

MITICIDE CONTAINING HIGHER ALKYLAMINE CONDENSATE AS ACTIVE COMPONENT

Patent number: JP1163101
Publication date: 1989-06-27
Inventor: NOMURA MIHARU; AOKI SHIGEMASA; MESAKI JUNICHIRO; NISHIMURA AKIRA
Applicant: EARTH CHEMICAL CO
Classification:
- international: A01N33/08
- european:
Application number: JP19870322370 19871219
Priority number(s): JP19870322370 19871219

Abstract of JP1163101

PURPOSE: To provide a miticide containing a specific higher alkylamine condensate as an active component, having low toxicity and excellent safety to human body and exhibiting excellent miticidal effect against all mites including Dermatophagoides, and to provide a mite-controlling material produced by supporting said miticide on a substrate. **CONSTITUTION:** The objective miticide contains a higher alkylamine condensate of formula (R is 8-18C alkyl; m+n is 2-30) as an active component. The agent is usually incorporated with a carrier and an adjuvant and is used in the form of oil solution, emulsion, aqueous solution, wettable powder, spray, aerosol, powder, etc. The amount of the active component in the agent is 0.1-35wt.% for aqueous solution, emulsion, powder, etc., and is 0.1-10wt.% for oil solution, aerosol, etc. The agent can be supported on a substrate such as film, sheet, cushion, quilting for bedding material or construction material e.g., by coating, impregnation, dripping, spraying or kneading and is used as a mite-controlling material.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月27日

A 01 N 33/08

8519-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 高級アルキル・アミン縮合物を有効成分とする殺ダニ剤

⑯ 特 願 昭62-322370

⑰ 出 願 昭62(1987)12月19日

⑱ 発 明 者 野 村 笑 治 兵庫県赤穂市坂越3218-12
 ⑲ 発 明 者 青 木 重 正 兵庫県赤穂市正保橋町5-17
 ⑳ 発 明 者 目 崎 潤 一 郎 兵庫県赤穂市坂越3208
 ㉑ 発 明 者 西 村 昭 兵庫県赤穂市松原町9-14
 ㉒ 出 願 人 アース製薬株式会社 兵庫県赤穂市坂越3218-12

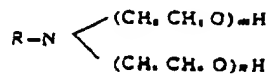
明 細 書

1 発明の名称

高級アルキル・アミン縮合物を有効成分とする殺ダニ剤。

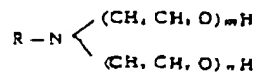
2 特許請求の範囲

(1) 一般式



(式中 R は C₁ から C₁₂ までのアルキル基、m + n は 2 から 30) で示される高級アルキルアミン縮合物を有効成分として含有することを特徴とする殺ダニ剤。

(2) 一般式



(式中 R は C₁ から C₁₂ までのアルキル基、m + n は 2 から 30) で示される高級アルキルアミ

ン縮合物を有効成分として含有する殺ダニ剤を、薬剤に配合させたことを特徴とするダニ防除剤。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は高級アルキル・アミン縮合物を含有することを特徴とする殺ダニ剤及びダニ防除剤に関する。

(従来の技術)

室内害虫のダニは室内のいたるところで見出されその生息域は壁、カーペットのみならずファーマ、ぬいぐるみ、寝具類までにも及んでいる。従来よりこのような室内害虫のダニに対する殺ダニ剤としてはフェニトロチオン、フェンチオン、DDVP、ダイアzinon等のリン系化合物、プロバクサー、NAC等のカーバメイト系化合物、レスノリン等のピレスロイド系の化合物が知られている。

(発明が解決しようとする問題点)

これら公知の殺ダニ剤は塵、カーペット用防虫紙に保持させたり、そのまゝ散布、噴霧等して用いられているが、リン系やカーバメイト系の殺ダニ剤は毒性が高くヒョウヒダニ類に対する効果が高いため、その適用範囲及び適用量の限定を受ける。また、ピレスロイド剤は高価で運動性であるため、その適用方法及び適用量の限定を受ける等種々の欠点を有している。

そこで本発明者らは前記従来技術の問題点を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、高級アルキルアミン誘導体を有効成分とした場合、前記した従来の殺ダニ剤の有する欠点がことごとく解消され、低毒性で人体に対する安全性にすぐれ、ヒョウヒダニ類等あらゆる種類のダニ類に効果のある殺ダニ剤を見出し、本発明を完成するに至った。

香料、増量剤、安定剤、吸着剤、揮散調整剤等を添加して、油剤、乳剤、水溶液剤、水和剤、懸濁剤、エアゾール剤、噴霧剤、散布剤、粉剤、粒剤等の形態で使用することができる。

前記液体担体としては、水や例えばメチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール等のアルコール類、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類、テトラヒドロフラン、ジオキサン、ジメチルエーテル等のエーテル類、ヘキサン、オクタン、ノルマルパラフィン、ソルベントナフタ等の脂肪炭化水素類、ベンゼン、トルエン等の芳香炭化水素類、ジクロロメタン、ジクロロエタン等のハロゲン化炭化水素類、酢酸エチル、酢酸ブチル等のエステル類、フロン系溶剤（フロン113、フロン114B2、フロン21、フロン10等）を挙げることができる。固体担体

(問題点を解決するための手段)

すなわち本発明は前記一般式(1)で示される高級アルキルアミン誘導体を有効成分として含有することを特徴とする殺ダニ剤及び該殺ダニ剤を基剤に保持させたことを特徴とするダニ防除剤に係る。

本発明において駆除の対象となるダニ類は、いずれの種類でも対象となり得るが、特にコナヒョウヒダニやヤケヒョウヒダニ等のヒョウヒダニ類、ケナガコナダニやムギコナダニ等のコナダニ類、ナリニクダニやイエニクダニ等のニクダニ類、ホコリダニ類、クフオクツメダニやフトツメダニ等のツメダニ類、イエダニやトリサシダニ等の動物寄生性ダニ類が挙げられる。本発明の殺ダニ剤はそのまゝ用いることもできるが、通常は液体担体及び固体担体に保持させ、必要に応じて適量形成剤、乳化剤、分散剤、懸

として、例えばアイ酸、カオリン、活性炭、ベントナイト、アイソワックス、タルク、クレイ、炭酸カルシウム、硫酸亜鉛等の無機性粉末、木粉、大豆粉、小麦粉、でん粉等の植物質粉末、シクロデキストリン等の包接化合物等を挙げることができる。

油、塗膜形成剤としては、セルコース誘導体、ビニル系樹脂、アルキッド系樹脂、ユリア系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリエステル系樹脂、ウレタン系樹脂、シリコン系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ゴム、ポリビニルアルコール等を、又乳化剤、分散剤、増量剤としては、石けん類、ポリオキシエチレン脂肪アルコールエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、脂肪酸グリセリド、ソルビタン脂肪酸エステル、高級アルコールの炭酸エステル、アルキルアリルスル

ルン酸塩等の界面活性剤を、さらには噴射剤としては、液化石油ガス、ジメチルエーテル、フルオロカーボン等を例示できる。又、揮散調整剤として、トリシクロデカン、シクロドデカン、2, 4, 6-トリイソプロピル-1, 3, 5-トリオキサン、トリメチレンノルボルネン等の揮散性担体やパラジクロロベンゼン、ナフクリン酸塩等の揮散性防虫剤を用い、前記ダニ防除組成物を揮散性固剤とすることもできるし、エムベンユリン、DDVP等の揮散性防虫剤を組み合わせ、揮散性ダニ防除剤として使用することもできる。

さらに本発明の殺ダニ剤は、各種の害虫防除剤、固力剤、害虫忌避剤、エズミ忌避剤、酸化防止剤、分解防止剤、殺菌剤、防霉剤、香料、着色料等を配合することもできる。配合可能な害虫防除剤としては、3-アリル-2-メチルシク

ロペンク-2-エン-4-オン-1-イル d1-シス/トランス-クリサンチマート、3-アリル-2-メチルシクロペンタ-2-エン-4-オン-1-イル d-シス/トランス-クリサンチマート、4-3-アフル-2-ノアルシクロペンタ-2-エン-4-オン-1-イル d-トランス-クリサンチマート、3-アリル-2-メチルシクロペンタ-2-エン-4-オン-1-イル d-トランス-クリサンチマート、N-(1, 4, 5, 6-テトラヒドロフタリド)-メチル d1-シス/トランス-クリサンチマート、5-ベンジル-3-フリルメチル d-シス/トランス-クリサンチマート、5-(2-プロパギル)-3-フリルメチルクリサンチマート、3-フェノキシベンジル 2, 2-ジメチル-3-(2, 2-ジクロロ)ビニルシクロプロパンカルボキシレート、3-フ

ェノキシベンジル d-シス/トランス-クリサンチマート、d-シアノフェノキシベンジル イソプロピル-4-クロロフェニルアセテート、d-3-アリル-2-メチルシクロペンタ-2-エン-4-オン-1-イル d-トランス-クリサンチマート、(S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル (1R, シス)-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート、(R, S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル (1R, 1S)-シス/トランス-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート、α-シアノ-3-フェノキシベンジル d-シス/トランス-クリサンチマート、1-エチニル-2-メチル-2-ペンチニル シス/トランス-クリサンチマート、1-エチニル-2-メチル-2-ペンチニル

2, 2-ジメチル-3-(2-メチル-1-プロペニル)シクロプロパン-1-カルボキシレート、1-エチニル-2-メチル-2-ペンチニル 2, 2, 3, 3-テトラメチルシクロプロパンカルボキシレート、1-エチニル-2-メチル-2-ペンチニル 2, 2-ジメチル-3-(2, 2-ジクロロビニル)シクロプロパン-1-カルボキシレート、0, 0-ジメチル 0-(2, 2-ジクロロ)ビニルホスフェート、0-イソプロポキシフェニルメチルカーバマート、0, 0-ジメチル 0-(3-メチル-4-ニトロフェニル)チオノフェスフェート、0, 0-ジエチル 0-2-イソプロピル-4-メチル-ピリミジンル (8)-チオフェスフェート、0, 0-ジメチル S-(1, 2-ジカルボエトキシエチル)-チオフェスフェート、ベンジルベンゾエート等を又、固力剤とし

では、6-(プロピルピペロニル)-フタルカルビチルエーテル、N-(2-エチルヘキシル)-1-イソプロピル-4-メチルピレクロ(2,2,2)オクト-5-エン-2,3-ジカルボキシミド、イソボルニルチオシアノアセテート、オクタクロロプロピルエーテル等を、さらに殺菌剤、防黴剤としてはN-(フルオロシクロロメチルチオ)-フタルイミド、N,N-ジメチル-N'-フェニル-N-(フルオロシクロロメチルチオ)スルファミド、2,4,6-トリクロロ-2'-ヒドロキシシフェニルエーテル、0-フェニルフェノール、p-クロロ-2-ヒドロキシフェノール、4-クロロフェニル-3-ブチルプロパルギルホルマール等が例示できる。

本発明の殺ダニ剤中の有効成分量は、その剤型、適用方法、及び適用場所等に応じて適宜に決定すればよいが、水懸液剤、水和剤、乳剤や塗布

剤、粉剤、粒剤等の形態で用いる場合は、有効成分を0.1〜35重量%、噴霧剤、油懸液剤、油剤やエアゾール剤の形態で用いる場合は、有効成分を0.1〜10重量%とするのが好ましく、その適用量は、処理すべき面積1㎡当りに有効成分を約10g以上、適用空間1㎡当りに有効成分を約1g以上存在させるのが望ましい。

本発明はまた、上記殺ダニ剤を基材に保持させてなるダニ防除材をも提供するのである。該ダニ防除材は、その基材の特性を利用してダニ防除性を有するフィルム、シート、クッション、寝具類用充填材、建築・構築材料等として用いられる。ここで基材としては例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリエステル等の合成樹脂シート、動植物質又は無機質繊維はシート(紙、布、不織布、皮革等)、これら合成樹

脂と無機質繊維又は粉体との混合シート又は塗布剤、上記合成樹脂と動植物繊維との混合布又は不織布、アルミニウム、ステンレス、亜鉛等の金属の箔又はフィルム及び上記各種シートの複合シートを例示できる。又、クッション、寝具類用充填材としては天然綿(綿、真綿等)、合成繊維綿(ポリエステル綿、ナイロン綿、アクリル綿等)羽毛その他の動物毛、ソバ粉、豆腐、穀類ワラ、発泡プラスチック(発泡ポリエチレン、発泡ウレタン等)等を例示できる。

さらに上記基材としては建築・構築材料とする天然木材例えばキリ、ペンシルシダ、クス等やプラスチック例えば塩化ビニル樹脂、塩素化ポリエチレン、ポリエチレン、ポリプロピレン等の樹脂物をも有効に利用できる。これら基材への本発明のダニ防除剤の保持手段は、特に制限はなく、例えば塗布、含浸、糊下、噴霧、浸漬

等により行い得る。保持量も特に制限はなく適宜に決定できるが、通常上記基材への含浸による場合は、飽和含浸量迄の量とするのが好ましい。

本発明のダニ防除材の好ましい一実施形態としては、ダニ防除カーベットを例示できる。該ダニ防除カーベットは、例えばパイル、第一基布、バックイング剤及び第二基布より成る通常のカーベットを作成後、必要に応じて宣傳形塗剤を配合した液剤形態を有する本発明の殺ダニ剤を噴霧塗布するか、上記カーベットの作成に先立ち、パイル、第一基布及び第二基布のいずれか少なくとも1層に本発明の殺ダニ剤を処理しこれらを用いてカーベットを作成することにより得られる。上記の如くして作成されるダニ防除カーベットは、カーベット面積1㎡当りに有効成分を約0.1〜10g保持させることが望ましい。

又、他の実施形態としてはダニ防除布面及びびはを明示である。該ダニ防除布面及びびはは、天然綿、合成繊維綿、羽毛その他の動物毛、ソバ殻、豆殻、穀類ワラ、発泡プラスチック等の充填材に、本発明の殺ダニ剤を噴霧塗布することにより得られる。上記の如くして作成されるダニ防除布面及びびはは充填材重量1対に対して、約0.1〜1.0gの有効成分を保持させればよい。

(作用)

本発明の殺ダニ剤及びダニ防除材は、その有効成分として前記一般式で示されるイミダゾリン誘導体を含有することに基づいて極めて優れた効果を発揮する。

(実施例)

以下、本発明を実施例を挙げてさらに詳しく説明する。

実施例1 コナヒョウニダニに対する効力

試験 No	供試化合物の種類	死 虫 率 (%)	
		0.5g/m ²	0.1g/m ²
e	R=C ₁₂ H ₂₅ , m+n=15	92	50
f	R=C ₁₂ H ₂₅ , m+n=6	100	74
g	" " " 10	100	75
h	" " " 15	92	54
比較	レスメトリン	78	33

実施例2

カーペットの防虫化を目的として下巻2の仕様Noカーペット形態の本発明のダニ防除材を構築した。

表2

試験 No	パ イ ル		第1基布		第2基布	
	材 質	供試化合物 濃達量 (g/m ²)	材 質	供試化合物 濃達量 (g/m ²)	材 質	供試化合物 濃達量 (g/m ²)
A	ポリプロ ピレン	a (0.5)	ポリプロ ピレン		フェルト	ベンジル ベンゾート (2)
B	"	e (0.2) 界面スプレー	"	d (0.5)	ポリプロピレン レーヨン	—

不織布（ポリプロピレン製、厚み230μ）を5×5cmの大きさに切断して所定の濃度となるよう供試化合物のアセトン溶液を混合させる。母液除去後の混合紙を約300個の供試ダニとともにポリエチレン袋（6×6cm）に入れ四方を密着させる。48時間後に実体顕微鏡下で生死の判定をした。結果は、下式のアベット補正による死虫率（%）で求め表1に示した。

$$\text{補正死虫率 (\%)} = \frac{x-y}{x} \times 100$$

x：処理区の生存虫の百分率

y：処理区の生存虫の百分率

表1

試験 No	供試化合物の種類	死 虫 率 (%)	
		0.5g/m ²	0.1g/m ²
a	R=C ₁₂ H ₂₅ , m+n=5	100	72
b	R=C ₁₂ H ₂₅ , m+n=10	100	74
c	R=C ₁₂ H ₂₅ , m+n=5	100	74
d	" " " 10	100	79

試験 No	パ イ ル		第1基布		第2基布	
	材 質	供試化合物 濃達量 (g/m ²)	材 質	供試化合物 濃達量 (g/m ²)	材 質	供試化合物 濃達量 (g/m ²)
C	アクリル	b (0.5)	ポリプロ ピレン	—	ポリプロピレン レーヨン	—
D	ナイロン	g (0.5)	"		フェルト	ベンジル ベンゾート (0.1)
E	"	h (0.2) 界面スプレー	"	e (0.5)	ポリプロピレン レーヨン	—
F	ポリエステル	c (0.5)	"	—	"	—
G	"	d (0.5)	"	—	"	—

上記で得られたダニ防除カーペットサンプルNo A〜Gにつき、以下の試験を行った。

(試験法)

カーペットサンプルNo A〜Gおよび薬剤処理カーペット（各々20×20cm）上の中央部に、コナヒョウヒダニ約1万頭を含むダニ母液を置き、これをコンテナ（41×31×22cm）底部に入れた後、25℃、66%RHの条件下で2日間飼

存後、吸引筒接続部に200 mesh タイロンゴウス2枚を挟んだ掃除機でカーペット表面又は裏面のダニを吸い取った。次に、タイロンゴウスを掃除機よりはずし、ゲーリング板100枚を入れた300cc容ビーカー内へダニを払い落とし、攪拌後遠心管に移し1000 rpm で遠心分離して、上清液を口紙を置いたブフナー漏斗に移し、吸引口通す。この口紙上の生存ダニ数をカウントし、結果は次式より死虫率(%)として求めた。

$$\text{修正死虫率}(\%) = \frac{x-y}{x} \times 100$$

x: 薬液処理カーペット区の生存ダニ数

y: ダニ防除カーペット区の生存ダニ数

上記の試験を3回繰返し、結果をその平均値で表3に示す。

例1と同様にしてダニ防除効果を試験した。

(試験法)

上置紙(30×30cm)に各エアゾールを3秒間、できるだけ均一になるようにスプレーし、室温下1日保存後、5×5cmの大きさのシートに切り取り、以下実施例1の試験方法に準じてダニ防除効果を試験した。

上記の試験を3回繰返し、結果をその平均値で表4に示す。

表4

試料No	供試化合物の種類(混合比)	死虫率%
A	b	100
B	d	100
C	g	100
D	c/d/e (1/1/1)	100
E	f/g/h (1/1/1)	100

上記表4の如く、各サンプルは十分なダニ防除

表3

サンプルNo	A	B	C	D
死虫率(%)	100	92	100	100
サンプルNo	E	F	G	
死虫率(%)	93	98	100	

上記表3の如く、各サンプルは十分なダニ防除性を示した。

実施例3

下記の供試化合物サンプルのNo A~E各々10gに、香料を微量、エチルアルコール20ccを加え、さらに蒸留水を加えて全体を150ccとし、これと液化石油ガス及びシノアルエーテル混合物(1:1容積比)の150ccとをエアゾール用耐圧缶(内容400cc)に充填して噴射装置に取付け、密封してエアゾール剤の形態として本発明のダニ防除剤を得た。

このようにして得た各エアゾールを用い、実効

性を示した。

実施例4

下記表5の供試化合物混入サンプルのNo A~Eを市販綿に供試化合物が2g/坪量となるように噴霧後乾燥し、本発明のダニ防除剤を得た。

表5

試料No	供試化合物の種類(混入%)	市販綿の種類	溶剤の種類(混入%)
A	b (3)	ポリエステル	エチルアルコール (95)
B	d (6)	"	"
C	g (3)	"	"
D	c (3) e (3)	ポリエステル 綿混紡	アクリル系樹脂 (3) 水 (91)
E	f (3) h (3)	"	ポリエステル系樹脂 (3) 水 (91)

上記で得られた防ダニ加工市販綿サンプルNo A~Eについて以下の試験を所行った。

(試験法)

市販綿サンプルNo A~Eまでの各々1gをサン

プル管(30cm)にとり、これに約500頭のコナヒョウヒダニを入れ蓋をして25℃下に設置する。48時間後にサンプル管より綿を取り出し熱追い出し法により生ダニを回収し次式により死虫率(%)を求めた。

$$\text{死虫率}(\%) = \frac{x-y}{x} \times 100$$

x: 無処理区の回収ダニの百分率

y: 処理区の回収ダニの百分率

その結果、いずれのサンプルもほぼ100%の死虫率を得ることができ、十分なダニ防除性を示した。

実施例5

実施例3で用いた本発明の供試化合物を、それぞれ酸化チタンの同重量と充分濃厚混合液調製して、粉末形態の本発明のダニ防除剤を得た。

このようにして得た粉末剤を下記試験法により

ダニ防除効果を試験した。

(試験方法)

約2cm長に切ったワラを加熱殺虫後、その5gを100cm三角フラスコに入れ、次に各粉末剤0.05gを投入し風合して25℃、85~90%RHの条件下で1日保存する。この三角フラスコに約400頭のクダガコナダニを投入し、同条件下で2日保存後、熱追い出し法により生存ダニを追い出し、その数をカウントし、死虫率を実験例3の試験法に準じて算出した。

その結果、いずれの粉末剤もほぼ100%の死虫率を得ることができ、十分なダニ防除性を示した。

実施例6

試験機用紙パックに下記表6に示した供試化合物アマトン厚液を含浸後乾燥し、本発明のダニ防除剤を得た。

表6

試料No	供試化合物 含浸量(μ/張)	その他の配合化合物 含浸量(μ/張)	紙パックの構造と化合物 含浸箇所
A	b (200)	-	一重構造 袋部全体
B	d (200)	ベンジルベンゾエート (100)	一重構造 口縁および袋部全体
C	e (200)	ベンジルベンゾエート (100)	二重構造 袋部全体
D	c (100) e (100)	ペルメトリン (20) S-421 (100)	"
E	d (100)	-	二重構造 内層部
F	e (100)	-	"
G	f (100) h (100)	IBTA (100)	二重構造 口縁および袋部全体

上記で得られたダニ防除用紙パックサンプルNo A~Gについて以下の試験を行った。

(試験法)

紙パックサンプルNo A~Gおよび処理の紙バ

ックを市販の電気用掃除機(吸引仕事率160W)に装着した後、室内塵の代替として綿状ポリエステル短繊維20gをよくはくしながら吸引させた後、紙パックを取り出し、3cmの水をスプレーした。さらにコナヒョウヒダニ約1000頭を含むダニ飼育培地約200μlを紙パック中に入れた後、再び掃除機内に紙パックを装填し25℃75%RH下に2週間設置した。その後、紙パック中のダニを飽和食塩水浮遊法により回収し生死を判定して死虫率(%)を求めた。上記の試験を3回繰返し、結果をその平均値で表7に示す。

表7

試料No	A	B	C	D	E
死虫率(%)	93	100	100	100	99
試料No	F	G			ブランク
死虫率(%)	91	100			11

上記表7の如く各サンプルは十分なダニ防除性

を示した。

(発 明 の 効 果)

本発明殺ダニ剤及びダニ防除剤は、上述のよう
にその有効成分として高極アルキル・アミン化合物
を含有することに基づいて、極めて優れた殺ダニ
効果を奏し得る。

(以 上)

特許出願人 アース製薬株式会社